

Display and indication device, in particular for escalators and other traffic means

Patent number: DE3910071
Publication date: 1990-10-04
Inventor: KISTNER ROLF (DE)
Applicant: KISTNER ROLF (DE)
Classification:
- **international:** G09F9/35; G09F13/08; G09F13/16
- **european:** G09F9/35; G09F13/08; G09F13/16
Application number: DE19893910071 19890328
Priority number(s): DE19893910071 19890328

Report a data error here

Abstract of DE3910071

The invention relates to a display and indication device in particular for escalators and other traffic means. For this purpose, a full-surface liquid crystal display is connected in front of a preprinted transreflector and is additionally illuminated from the rear or from the front.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 39 10071 A1

⑯ Int. Cl. 5:

G 09 F 9/35

G 09 F 13/08

G 09 F 13/16

⑯ Aktenzeichen: P 39 10 071.5

⑯ Anmeldetag: 28. 3. 89

⑯ Offenlegungstag: 4. 10. 90

⑯ Anmelder:

Kistner, Rolf, 8184 Gmund, DE

⑯ Erfinder:

gleich Anmelder

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	37 15 559 A1
DE	37 10 576 A1
DE	37 10 551 A1
DE	36 34 900 A1
DE	32 14 988 A1
DE	88 14 588 U1
DE	88 02 742 U1
FR	23 65 849

GB-Z: HITO and Y IWAI: Development of automobile coloured LCD instrument cluster. Konferenzbericht der 5th Intern. Conference on Automotive Electronics, Birmingham, 1985, S.1-8;

⑯ Anzeige- und Hinweisvorrichtung, insbesondere für Fahrstufen und andere Verkehrsmittel

Die Erfindung betrifft eine Anzeige- und Hinweisvorrichtung insbesondere für Fahrstufen und andere Verkehrsmittel.

Hierbei wird einem bedruckten Transflektor eine vollflächige Flüssigkristallanzeige als Ein/Aus-Schalter vorgeschaltet und zusätzlich von hinten oder vorne beleuchtet.

DE 39 10071 A1

DE 39 10071 A1

BEST AVAILABLE COPY

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Anzeige- und Hinweisvorrichtung insbesondere für Fahrtreppen und andere Verkehrsmittel.

Derartige Anzeige und Hinweisvorrichtungen, wie sie in Ampeln, Signalanlagen und Schildern eingebaut sind bestehen entweder:

- a) aus farbigen Scheiben mit Symbolen oder Zeichnungen die angeleuchtet oder durchleuchtet werden
- b) oder aus Leuchtdioden, gegebenenfalls gebündelt mit vorgesetzten Diffusor- oder Streuscheiben
- c) oder aus Flüssigkristallanzeigen mit denen die Symbole oder Zeichen dargestellt werden gegebenenfalls auch mit Hinterleuchtung
- d) oder aus mechanischen Systemen wie Lamellen o.ä.

Diese Anzeige- und Hinweisvorrichtungen weisen jedoch wesentliche Nachteile auf: so sind bei direkter Sonnenbestrahlung Leuchtanzeigen aus hinterleuchteten farbigen Scheiben und auch Leuchtdiodenanzeigen kaum oder garnicht erkennbar. Deshalb werden Ampeln und Hinweisschilder im Freien mit Hauben versehen die aber bei tiefstehender Sonne wirkungslos sind. Zudem müssen normale Lampen zur Hinterleuchtung, besonders bei nicht erschütterungsfreiem Betrieb und hohen Schaltzyklen auf Grund der geringen Lebensdauer oft ausgewechselt werden. Außerdem sind die Energiekosten bei Lampen gegenüber modernen Leuchstoffröhren sehr hoch.

Bei Anzeigen mit Leuchtdioden besteht weiter der Nachteil, daß zur Zeit nur die Farben rot, grün und gelb kostengünstig herstellbar sind. Die auch in Schildern der Straßenverkehrsordnung vorkommende Farbe blau ist nur zu extrem hohen Preisen und die "Farbe" weiß überhaupt nicht herstellbar. Weiter ist es nur mit großem Aufwand möglich, flächige Symbole oder Schriften darzustellen.

Bei den bekannten Flüssigkristallanzeigen besteht der Nachteil darin, daß diese strukturierte Elektroden haben und somit Symbole oder Buchstaben entweder aus einzelnen Segmenten zusammengesetzt werden müssen was den flächigen Eindruck stört, oder für jedes einzelne nicht aus Segmenten zusammengesetzte Symbol eine spezielle Flüssigkristallanzeige erstellt werden muß, was hohe Einmalkosten für Entwicklung und Fertigung der Fertigungsmasken nach sich zieht.

Bei den mechanischen Systemen aus beweglichen Elementen bestehen die bekannten Nachteile wie Verschleiß und Empfindlichkeit gegen Berührung, Verschmutzung Wärmeausdehnung u.ä.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine möglichst universell einsetzbare Anzeige- und Hinweisvorrichtung zu entwickeln, die sowohl im Dunkeln als auch bei direkter Sonnenbestrahlung oder anderen störenden Lichtquellen ohne zusätzliche Hilfsmittel wie Abdunkelungen, Hauben o.ä. gut erkennbar ist. Weiter soll sie sich kostengünstig herstellen lassen und mit möglichst geringem Energieeinsatz und Wartungsaufwand zu betreiben sein.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das jeweils verwendete Zeichen oder Symbol bzw. die Farbkennzeichnung oder sonstige Information auf eine Transflektorfolie gedruckt wird, die sowohl von

hinten durchleuchtet werden kann als auch einfallendes Licht reflektiert und durch eine vollflächige, schaltbare Flüssigkristallanzeige sichtbar oder unsichtbar gemacht wird. Diese Flüssigkristallanzeige ist im eingeschalteten

5 Zustand durchsichtig wie eine leicht getönte Glasscheibe ohne störende Balken oder Unterbrechungen und läßt eine deutliche Wahrnehmung der dahinter angebrachten Transflektorfolie zu. Das je nach Ausführung der Folie verschiedenen stark reflektierte Licht und damit die Erkennbarkeit kann sowohl durch Hinterleuchten als auch durch zusätzliches Beleuchten erhöht werden. Mit einer vollflächigen Flüssigkristallanzeige lassen sich durch Hinterschaltung verschiedener bedruckter Transflektoren beliebig viele verschiedene Anzeigen und Informationen bestehend aus z.B. Zeichen, Buchstaben, Symbolen, Piktogrammen, Bildern u.s.w. preiswert herstellen, da die hohen Einmalkosten für Entwicklung und Anfertigung der Fertigungsmasken der Flüssigkristallanzeige nur einmal anfallen.

10 20 Im ausgeschalteten Zustand der Flüssigkristallanzeige ist nur eine neutrale schwarzgraue Fläche erkennbar sodaß bei mehreren Anzeigen, wie bei Fahrtrichtungsanzeigern, Ampeln u.ä. eine Verwechslungsgefahr auch bei ungewünschter Beleuchtung von vorne nicht gegeben ist, da nur die geschaltete Anzeige sichtbar ist.

25 Durch Hinterleuchtung mit stromsparenden langlebigen Lampen oder Röhren z.B. Kaltkathodenröhren in einem wasserdichten Reflektor ist eine einwandfreie Erkennbarkeit bei geringem Energiebedarf und geringen Wartungskosten auch im Dunkeln gewährleistet. Ein höherer Aufmerksamkeitsgrad kann mit minimalem zusätzlichen Energieaufwand durch wenige Leuchtdioden in Blink- oder Dauerschaltung erreicht werden. Durch eine Zusatzbeleuchtung von der Seite oder von vorne auf eine Vorsatz- bzw. Schutzscheibe z.B. aus Acrylglass mit entsprechender Strukturierung der Oberfläche ist eine weitere Erhöhung des Aufmerksamkeitsgrades erreichbar.

30 35 40 Da Flüssigkristallanzeigen bei sehr niedrigen Temperaturen von unter Minus 30 Grad Celsius nur langsam schalten ist für solche Fälle eine Heizung vorgesehen, die sich automatisch zuschaltet.

45 50 Zusammengefäßt bestehen die mit der Erfindung erzielten Vorteile insbesondere darin, daß die angezeigten Informationen sowohl im Dunkeln als auch bei direkter Sonnenbestrahlung oder anderen störenden Lichtquellen einwandfrei erkennbar und deutlich unterscheidbar sind. Dazu ist die Vorrichtung mit geringem Energieaufwand und niedrigen Wartungskosten zu betreiben sowie relativ preiswert herzustellen.

55 Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher beschrieben: Es ist eine Anzeige mit einem weißen Pfeil als Symbol auf kreisrunden blauem Grund, entsprechend 60 einem Schild der Straßenverkehrsordnung dargestellt. Diese erscheint im eingeschalteten also durchsichtigen Zustand der Flüssigkristallanzeige (2) da die hinter der Flüssigkristallanzeige befestigte Transflektorfolie (3) mit diesem Symbol in den angegebenen Farben bedruckt wurde. Die zusätzliche Hinterleuchtung (5) besteht z.B. aus einer Kaltkathodenröhre in einem wasserdichten diffusen Reflektor (4) aus tiefgezogenem Kunststoff. Die vorgesetzte Schutzscheibe (1) aus Kunststoff oder Glas kann transparent oder mit einer strukturierten Oberfläche versehen sein. Zusätzlich angebrachte Leuchtdioden (6) befinden sich in diesem Fall am Umfang der Kreisfläche.

BEST AVAILABLE COPY

Bezugszeichenliste:

1 — Schutzscheibe
 2 — Flüssigkristallanzeige
 3 — Transflektorfolie
 4 — Reflektor
 5 — Beleuchtung
 6 — Leuchtdiode

5

Patentansprüche 10

1. Anzeige- und Hinweisvorrichtung, insbesondere für Fahrtreppen und andere Verkehrsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß das jeweils verwendete Zeichen oder Symbol bzw. die Farbkennzeichnung oder sonstige Information auf eine Transflektorfolie (3) gedruckt wird, die sowohl von hinten durchleuchtet wird als auch einfallendes Licht reflektiert und durch eine vollflächig schaltbare Flüssigkristallanzeige (2) sichtbar oder unsichtbar gemacht wird. 15

2. Anzeige- und Hinweisvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hinterleuchtung mit einer stromsparenden Lampe oder Leuchtröhre (5) mit hoher Lebensdauer hinterleuchtet wird, die sich in einem wasserdichten Reflektor (4) befindet. 25

3. Anzeige- und Hinweisvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigkristallanzeiger eine Schutzscheibe (2) aus transparentem Kunststoff oder Glas gegebenenfalls mit Strukturierung vorgeschaltet ist. 30

4. Anzeige- und Hinweisvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkristallanzeige bei Kälte beheizt wird. 35

5. Anzeige- und Hinweisvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkristallanzeige bzw. die Transflektorfolie von vorne oder von der Seite zusätzlich beleuchtet wird. 40

6. Anzeige- und Hinweisvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß durch zusätzliche Leuchtdioden (7) in Dauer- oder Blinkschaltung eine zusätzliche optische Aufmerksamkeit erreicht wird. 45

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

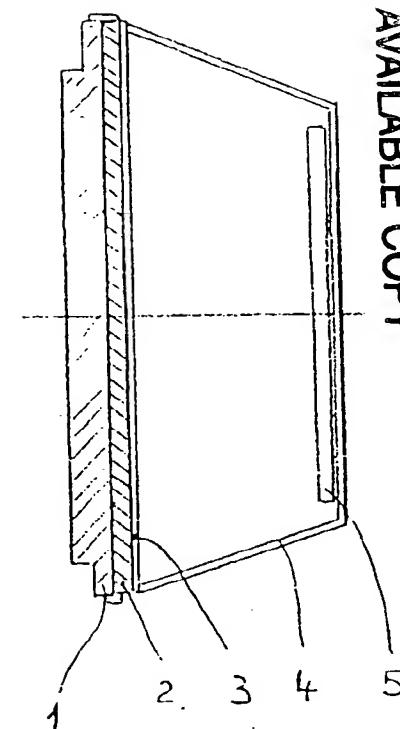
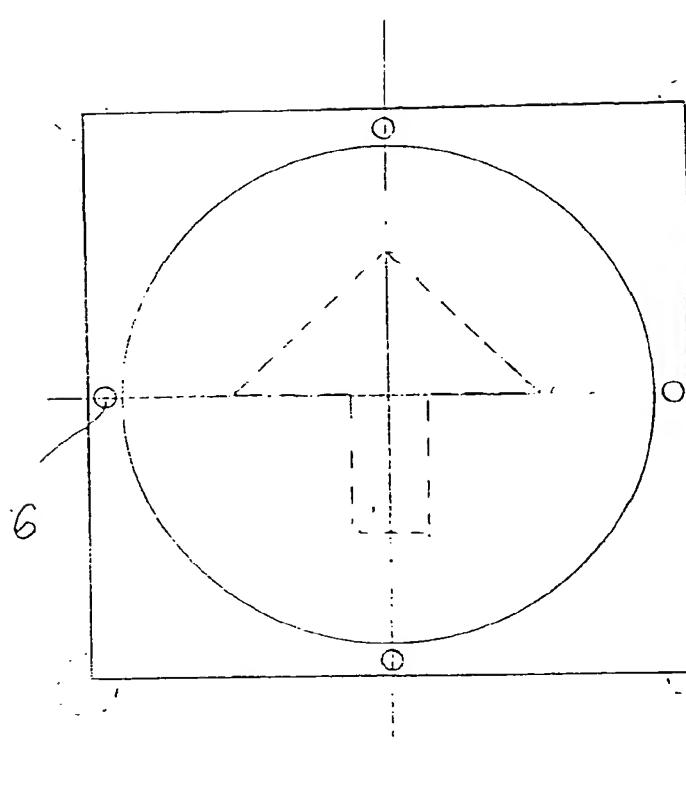
50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY